THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 21 *août* 1843,

Par J.-B.-Léon-Louis D'ASTROS,

né à Tourves (Var),

Lauréat (Médaille d'or) de la Faculté de Paris, Élève de l'École pratique, Élève interne en médecine et en chirurgie des hôpitaux civils de Paris, Membre de la Société médicale d'Observation et de la Société anatomique.

I. — Énumérer les causes principales de l'hydropisie. Existe-t-il des hydropisies essentielles?

II. — Du mécanisme de la résistance du crâne à un coup porté sur le sommet de la tête.

III. — Du mécanisme suivant lequel se produisent les fractures du crâne; quels en sont les signes?

IV. — Quelles sont les matières que la médecine emprunte à la famille des algues? faire connaître leur composition chimique et les préparations pharmaceutiques dont elles sont la base.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
rue Monsieur-le-Prince, 29 *bis*.

1843

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	PIERRE BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY aîné.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL, Examinateur.
Opérations et appareils	BLANDIN.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN, Président.
Clinique chirurgicale	ROUX. J. CLOQUET. VELPEAU. AUGUSTE BÉRARD.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BARTH.	MM. LENOIR.
BAUDRIMONT.	MAISSIAT.
CAZENAVE.	MALGAIGNE.
CHASSAIGNAC.	MARTINS, Examinateur.
DENONVILLIERS, Examinateur.	MIALHE.
J. V. GERDY.	MONNERET.
GOURAUD.	NÉLATON.
HUGUIER.	NONAT.
LARREY.	SESTIER.
LEGROUX.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE,

Docteur en Médecine, ancien Membre du Jury médical des Bouches-du-Rhône, Médecin de l'hôtel-Dieu d'Aix, Membre de l'Académie des Sciences de la même ville, et Correspondant de celle de Marseille.

A MA MÈRE.

L.-L. D'ASTROS.

A MES ONCLES :

M^GR P.-T.-D. D'ASTROS,

Archevêque de Toulouse et de Narbonne, Comte romain, Assistant au Trône pontifical, Primat des Gaules.

M. LE PROFESSEUR ROSTAN,

Membre de l'Académie royale de Médecine, Médecin de l'Hôtel-Dieu, Chevalier de la Légion d'honneur, etc.

L.-L. D'ASTROS.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/thesepourledocto0008vari_g0h6

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Toute la médecine est dans l'opportunité.
(ROSTAN, *Leç. clin.*)

I.

Énumérer les causes principales de l'hydropisie. Existe-t-il des hydropisies essentielles?

Je comprends ici, sous le nom d'*hydropisie*, les accumulations anormales de sérosité dans les cavités séreuses et les aréoles du tissu cellulaire; je rejette de cette classe les kystes et les divers épanchements d'humeurs qui ont lieu dans les cavités tapissées de membranes muqueuses; leur conserver le nom d'hydropisie, disent les auteurs du *Compendium*, serait vouloir rompre les affinités pathologiques qui réunissent en un groupe naturel toutes les hydropisies.

Dans tous les temps, on a essayé de classer les nombreuses variétés de ces épanchements séreux, et on a cherché, pour expliquer ces divers états morbides, une théorie générale, en rapport avec les causes connues et les idées physiologiques de l'époque.

C'est ainsi qu'Hippocrate avait fait jouer le rôle principal aux maladies du foie et des lombes; que Galien trouva la cause de toutes les hydropisies dans le foie : pour lui, le foie, *organe locomoteur du sang*, était dérangé dans ses fonctions, soit par une lésion organique propre, soit consécutivement aux maladies des organes abdominaux:

ainsi pour lui il n'existait qu'une seule cause de l'hydropisie, c'était le dérangement dans le cours du sang; cette théorie régna sur les esprits autant que le galénisme. La découverte du système lymphatique, le rôle qu'on lui fit jouer dans l'absorption, vint renverser la théorie de Galien, et Cullen attribua les hydropisies au système lymphatique, soit que la circulation y fût arrêtée, soit que la rupture des vaisseaux produisît directement les épanchements séreux.

Cette théorie régna longtemps dans les écoles: elle s'appuyait sur quelques exemples d'hydropisies avec développement considérable du système lymphatique dans les régions qui étaient le siége de l'épanchement; ainsi Morgagni parle d'une hydropisie occasionnée par la présence d'un calcul dans le canal thoracique; il cite un autre cas d'hydrothorax dû à la rupture de ce canal; mais ces deux faits, quoique cités par un auteur aussi digne de foi, ne présentent pas cependant toute l'authenticité désirable; ils avaient été communiqués à Morgagni, qui d'ailleurs n'en avait jamais observé d'exemple.

Van Swieten rapporte aussi, d'après Morton, un cas d'hydrothorax qui aurait reconnu pour cause la compression du canal thoracique; ajoutons que, dans ces derniers temps encore, quelques auteurs rapportent la *phlegmatia alba dolens* à une adéno-lymphite, qui gêne la circulation lymphatique.

D'autres faits plus authentiques, mieux observés, appuyés sur des expériences, ont enlevé à ce système lymphatique le rôle qu'on lui avait attribué dans la production des hydropisies.

Dupuytren, ayant lié le canal thoracique, n'a jamais observé d'épanchements séreux; A. Cooper l'a vu oblitéré sans hydropisie; Laennec a noté sa compression par une tumeur anévrysmale, il n'existait pas non plus d'hydropisie. Enfin, que de fois n'a-t-on pas observé l'engorgement ganglionaire sans la moindre trace d'œdème ? L'affection connue sous le nom de *phlegmatia alba dolens* est aujourd'hui presque unanimement attribuée à une lésion des veines; nous pouvons ajouter encore que la sérosité de l'hydropisie n'a nullement la composition chimique du liquide contenu dans le système lymphatique. Plus tard

vinrent les théories vitalistes de Bichat, qui fit jouer un si grand rôle aux exhalants et aux absorbants. Une hydropisie se présentait-elle, la question importante était de savoir si elle était due à un excès d'exhalation ou à l'absorption moins active, et rarement on manquait de tirer la difficulté au clair.

Les expériences de M. Magendie et les observations de M. le professeur Bouillaud firent espérer un instant que la gêne au cours du sang veineux pouvait donner la clef d'une théorie de l'hydropisie; M. le professeur Andral, toutefois, fit de sages réserves, et, tout en affirmant que l'oblitération des veines jouait sans doute un grand rôle, il n'admit pas que tous les faits pussent rentrer dans cette catégorie; la découverte de la maladie de Bright a justifié l'opinion de ce professeur.

De nos jours, les causes connues de l'hydropisie sont si nombreuses et si complexes, qu'il est plus que jamais difficile, et je puis dire impossible, d'établir entre elles une classification exacte et rigoureuse; aussi n'est-ce pas là l'objet de mon travail. D'après l'énoncé de la question, je dois seulement signaler ici les principales causes de l'hydropisie, et je n'attacherai que peu d'importance à l'ordre que je suivrai dans leur exposition.

Deux divisions principales doivent être admises dans l'énumération des causes de l'hydropisie; elle peut se développer sous l'influence :

I° D'une altération des solides;

II° D'une altération des liquides ou du sang.

I° *Altération des solides.*

Dans cette classe sont rangées les hydropisies qui sont causées :

1° Par une affection aiguë ou chronique de la membrane séreuse;

2° Par une irritation ou inflammation du tissu cellulaire;

3° Par tous les obstacles mécaniques ou physiques qui s'opposent au cours du sang;

4° Par une lésion de quelques organes de sécrétion, tels que la peau et les reins.

1° *Lésion des membranes séreuses.*

L'état inflammatoire des membranes séreuses est une des causes fréquentes de l'hydropisie, mais cette inflammation présente certaines conditions qui modifient singulièrement la nature, la quantité du liquide, la promptitude avec laquelle il est sécrété; ainsi l'inflammation peut être : — *a* aiguë, sub-aiguë ou chronique; — *b* primitive ou consécutive par proximité du tissu; — *c* métastatique ou sympathique.

a. L'inflammation, qu'elle soit aiguë, sub-aiguë ou chronique, a pour effet immédiat de modifier la fonction exhalante de la surface séreuse; mais cette modification varie suivant le degré d'irritation. M. le professeur Breschet, dans une thèse remarquable sur les hydropisies, a judicieusement apprécié les principales causes des hydropisies par irritation: il s'exprime ainsi : « L'irritation est-elle faible, l'exaltation des forces toniques, l'afflux humoral, ont lieu, et en sont le seul résultat. A une irritation plus vive peuvent succéder les exhalations sanguines, l'inflammation; et si cette cause est intense, le stimulus continuant à agir, la suppuration, autre genre d'exhalation, en sera la conséquence. »

L'inflammation sub-aiguë ou chronique est, parmi les causes énumérées dans cette classe, la plus ordinaire de l'hydropisie proprement dite. En effet, quand l'inflammation est aiguë, un état de sécheresse précède ordinairement l'exhalation du fluide anormal, qui, sécrété en petite quantité, peut être résorbé assez promptement; telle est, par exemple, l'hydropisie active de la tunique vaginale dans l'orchite aiguë, sur laquelle a insisté M. le professeur Velpeau; hydropisie bien différente de l'hydrocèle proprement dite, qui succède ordinairement à une inflammation obscure ou passée à l'état chronique. Telle est encore, dans cette dernière espèce, l'hydropisie des mé-

ninges et du péritoine dans l'affection tuberculeuse de ces membranes.

b. L'inflammation est primitive quand elle débute tout d'abord dans la séreuse, qui est le siége de l'hydropisie; elle est consécutive lorsque, par la proximité des tissus, elle envahit une séreuse voisine: tel est l'épanchement séreux des plèvres qui peut reconnaître pour cause un hydropéricarde actif, et *vice versa.*

c. Enfin l'hydropisie peut être métastatique ou sympathique. Les auteurs ont signalé la fréquence de l'hydropéricarde et de l'hydropisie des plèvres accompagnant, dans quelques cas, un rhumatisme articulaire aigu: telle est l'hydropisie sympathique; l'épanchement de sérosité dans une articulation, disparaissant promptement pour se montrer dans une articulation souvent éloignée, nous donne un exemple d'hydropisie métastatique.

Dernièrement j'ai pu observer, à l'hôpital Saint-Louis, dans le service du docteur Cazenave, un cas remarquable d'un double épanchement pleural chez un jeune homme qui cessa dès lors d'accuser les vives douleurs articulaires qui l'avaient jusque-là tourmenté.

2° *Irritation* ou *inflammation du tissu cellulaire.*

Cette cause étant presque toujours locale, l'hydropisie ne sera point générale, elle sera bien différente de celle que nous verrons occuper tout le corps, et dont nous parlerons plus tard.

Les vacuoles de ce tissu ont, par leur texture et la vapeur humide qui les baigne continuellement, de grandes ressemblances anatomiques et physiologiques avec les membranes séreuses; les mêmes causes, agissant sur ce tissu, pourront y déterminer aussi le même effet, et produire l'œdème aigu.

3° *Gêne au cours du sang.*

a. Obstacle au cours du sang artériel. — Quelques auteurs ont signalé la présence d'un obstacle au cours du sang artériel comme une cause d'hydropisie : ainsi, quelquefois il se forme un empâtement douloureux, un œdème aigu, dans un membre menacé de gangrène par artérite ; M. Combette (thèse, 1840) en a rapporté trois cas où il y avait oblitération du calibre de l'artère par un caillot ; on observa un œdème considérable du membre malade : dans ces cas, l'artérite est bien, si l'on veut, la cause première de l'épanchement séreux ; mais il doit, je crois, reconnaître pour cause immédiate celle dont nous allons nous occuper, la stase du sang veineux, qui est privé de l'impulsion artérielle dite *vis a tergo*.

b. Obstacle au cours du sang veineux. — L'obstacle au cours du sang veineux est la cause la plus efficace, la plus certaine des hydropisies. Hippocrate et les anciens l'avaient signalée ; depuis, les observations les plus nombreuses, les plus exactes d'un grand nombre d'auteurs, de Morgagni entre autres, ont consacré cette opinion, et tout le monde connaît les expériences aussi concluantes qu'ingénieuses de Lower : tantôt il lie les veines jugulaires d'un chien, et sous l'influence de cette ligature la face devient œdémateuse ; tantôt il lie la veine cave inférieure, et détermine ainsi l'œdème des membres inférieurs ; dans ces derniers temps, M. Magendie, se prononçant en faveur de l'absorption veineuse, entreprit des recherches à ce sujet ; et M. Bouillaud, dans un mémoire intéressant, fixa l'attention des médecins sur ce point de pathologie.

Ces hydropisies sont : 1° locales, 2° générales.

Elles sont générales, quoique la lésion qui les produit soit toujours circonscrite ; mais alors un organe central important dans la circulation est le siége de la lésion : telles sont les maladies du cœur, du foie et des poumons.

1° *Hydropisies locales.* — Elles sont le résultat d'un obstacle à la libre fonction des veines. — *a.* Tantôt le sang amassé, sans obstacle physique apparent, congestionnant certaines parties, gêne lui-même son cours, et produit une hydropisie locale : telles sont les observations qu'ont notées MM. Rayer et Ollivier (d'Angers) dans un grand nombre de cas d'hydrorachis ; les veines étaient gorgées de sang. Dans une autre observation, M. Ollivier attribua cette congestion (obs. 73), qui avait déterminé un hydrorachis chronique, aux excès vénériens multipliés qu'avait commis le malade. — *b.* Tantôt on a vu, dans un cas de rétention d'urine, la vessie distendue comprimer les veines du bassin et produire l'œdème des membres inférieurs. J'ai observé cette année, dans le service de M. Cazenave, un cas remarquable de dégénérescence encéphaloïde des ganglions de l'aine, qui, par la compression de la veine crurale, avait déterminé un œdème considérable de tout le membre inférieur. Ces exemples d'hydropisie par compression ne sont pas rares ; la grossesse produit bien souvent cet effet. — *c.* Quelquefois l'altération plus ou moins profonde de leurs parois gêne et empêche leur jeu ; ainsi Morgagni a parfaitement signalé l'influence du varicocèle sur la production de l'hydrocèle. On sait qu'un gonflement œdémateux affecte souvent les membres pelviens affectés de varices, et la *phlegmatia alba dolens,* autrefois attribuée à une adéno-lymphite, est généralement regardée aujourd'hui comme due à l'altération de la veine principale du membre. — *d.* D'autres fois, enfin, l'oblitération complète de leur cavité les rend imperméables au sang : tels sont les cas nombreux d'ascite à la suite de l'oblitération de la veine porte. Dans le service de M. Cruveilhier, on a observé un double hydrothorax dû à l'oblitération de la veine azygos (Combette, thèse 1840). Et M. Tonnellé, de Tours, a rapporté, dans le *Journal hebdomadaire,* six observations d'oblitération des sinus veineux de la dure-mère avec épanchement séreux dans la cavité arachnoïdienne.

2° *Hydropisies générales.* — J'ai dit que certaines lésions locales, mais

affectant un organe central important dans la circulation, produisent des hydropisies générales; parmi ces causes, la plus fréquente, la plus ordinaire, est certainement une lésion avancée du cœur; on comprend facilement, en effet, que si le cours du sang est gêné dans l'organe même qui lui donne le mouvement, un ralentissement dans la marche de ce fluide se fera ressentir dans toute l'étendue de l'arbre circulatoire, et alors se développera une hydropisie générale; elle sera toutefois locale d'abord, car les extrémités les plus éloignées du cœur en seront les premières affectées; dans les affections du foie, la cirrhose, par exemple, dans l'engorgement de cet organe et de la rate, à la suite de fièvres intermittentes longues ou multipliées, l'hydropisie est produite encore par la gêne qu'éprouve le sang veineux dans ces parties; locale d'abord, elle constituera l'ascite et envahira plus tard la totalité du corps.

Il en est de même des affections des poumons, auxquelles Abercrombie et quelques autres médecins attribuaient un rôle spécial dans la production des hydropisies; quand elles existent, en effet, elles sont probablement dues au ralentissement de la circulation, à la stase du sang produite par la gêne de la respiration; telle est au moins l'opinion de la plupart des médecins français. M. Rayer cite plusieurs faits qui permettent d'expliquer cette divergence d'opinion, en établissant que la bronchite est une des affections secondaires assez fréquentes de l'albuminurie, dont nous parlerons bientôt, et que la phthisie est véritablement une cause d'hydropisie qui peut produire la néphrite albumineuse.

Aux observations, aux expériences par lesquelles on a prouvé le rôle important de la stase du sang veineux dans les hydropisies, l'on a objecté que l'on observait souvent des veines oblitérées sans hydropisie; ces cas sont vrais et authentiques, mais l'établissement d'une circulation collatérale les explique parfaitement.

4° *Lésions de quelques organes de sécrétion.*

Il existe deux organes de sécrétion dont l'altération produit l'hydropisie.

Ce sont : 1° la peau, 2° les reins.

Le foie est bien un organe de sécrétion, mais je n'ai pas dû le faire entrer dans cette classe ; car les hydropisies auxquelles ses altérations donnent lieu ne dépendent nullement de la gêne ou de l'abolition de la fonction de sécrétion, mais bien de l'obstacle matériel, mécanique, qu'il apporte au cours du sang veineux.

1° *La peau.* — Toutes les causes qui agissent sur cet organe de perspiration peuvent déterminer l'infiltration du tissu cellulaire, en gênant ou abolissant plus ou moins complétement l'exercice de cette importante fonction ; nous devons ranger ces causes en deux ordres :

a. Les unes ne déterminent point d'altération morbide appréciable dans la structure de cette membrane.

b. Les autres apportent, au contraire, une modification organique plus ou moins caractérisée.

Dans le premier ordre, je place l'action du froid, et surtout du froid humide, amenant une diminution ou une suppression complète et plus ou moins prompte de la perspiration cutanée ; les auteurs citent en grand nombre les faits qui prouvent la puissance de cette cause dans la production des hydropisies ; elles sont le plus ordinairement générales, occupent tout le tissu cellulaire sous-cutané, et une ou plusieurs cavités séreuses, surtout quand le corps en sueur est exposé à un refroidissement intense et subit ; dans quelques cas, cependant, cette cause amène des hydropisies locales et circonscrites. Dans sa 77^{e} observation, M. Ollivier (d'Angers) cite un cas d'hydrorachis, sans autre hydropisie, survenu à la suite d'un refroidissement général. M. le professeur Cruveilhier cite un cas analogue dans la troisième livraison de son *Anatomie pathologique;* ces deux auteurs donnent à cette variété d'hydropisies le nom d'*hydrorachis rhumatismale.*

Enfin Lobstein, dans son mémoire sur la suppression des sueurs des pieds (1), cite plusieurs exemples d'hydropisies dues à cette cause.

---

(1) *Bulletin de la Société médicale d'émulation*, novembre 1835.

Il est vrai que la suppression des sueurs produit quelquefois la néphrite albumineuse aiguë; l'hydropisie, dans ces cas, peut dépendre de cette dernière cause, ou résulter de leur action combinée.

b. Les affections de la peau qui apportent dans sa structure une modification organique plus ou moins caractérisée, et nuisent au libre exercice de ses fonctions, sont aiguës ou chroniques.

Les affections aiguës de la peau pouvant produire des hydropisies sont les fièvres éruptives contagieuses :

La variole ;

La rougeole;

La scarlatine.

Les deux premières affections y donnent rarement lieu ; Loos nous apprend cependant que, dans l'épidémie de 1672, les varioles de la ville d'Anhalt (Saxe) se compliquaient presque toutes d'hydropisies.

L'hydropisie à la suite de la scarlatine est bien autrement fréquente qu'à la suite de la variole et de la rougeole. Aussi son étude doit-elle attirer toute l'attention du médecin ; Vieusseux (de Genève) a très-bien décrit cette complication de la scarlatine : c'est ordinairement à la suite d'un refroidissement, et pendant la durée de la période de desquamation, qu'on voit survenir cet accident ; toutefois, pendant la durée de la convalescence, les malades y sont encore assez longtemps exposés. Toute scarlatine, d'après le dire des auteurs, n'exposerait pas également à cet accident; les uns le croient plus fréquent à la suite d'une éruption légère (Borsieri); d'autres, après une éruption très-forte (Willan, Blackall), ou après des scarlatines malignes; enfin il en est qui pensent que toutes les formes de cette maladie y exposent à peu près également (Vieusseux, journal de Sédillot) : cependant, ce dernier auteur et P. Frank ont observé que le caractère épidémique de la scarlatine rendait les hydropisies, les anasarques beaucoup plus fréquentes; d'après les mêmes auteurs, les enfants scarlatineux y seraient plus sujets que les adultes; l'hydropisie, ordinairement générale, est quel-

quefois très-considérable et amène une mort prompte, presque subite. Cette terminaison s'observe dans les cas où l'épanchement occupe les plèvres, le péricarde, mais surtout les cavités des centres nerveux.

Quelle est, dans ce cas, la cause immédiate de cette grave complication? est-ce, comme pensent quelques auteurs, Borsieri et Frank..., l'impression de l'air froid sur les téguments qu'une desquamation récente rend plus impressionnables? Sa plus grande fréquence en hiver que dans les autres saisons serait un argument favorable à cette hypothèse. Est-ce à des écarts de régime, à des privations de toute espèce, à la misère, qu'il faut l'attribuer, comme le voulait Willan, ou bien, enfin, doit-on penser que le développement de l'albuminurie, fréquente vers la fin de la scarlatine, plus rare dans les autres fièvres éruptives, préside au développement de l'hydropisie? c'est ce qu'il n'est pas permis de décider dans l'état actuel de la science. Que de fois les malades impunément se sont exposés au froid, ont commis des écarts de régime, et que de fois aussi, malgré la présence de l'albumine dans les urines, l'hydropisie ne s'est point manifestée!

Je ne ferai que mentionner les affections chroniques de la peau. M. Rayer a bien signalé le développement d'une hydropisie à la suite de la guérison d'un eczéma chronique de l'avant-bras, encore y avait-il albuminurie : ces cas sont tout à fait exceptionnels, et demandent de plus nombreuses observations. J'en dirai autant de certains cas d'épanchements crâniens, cités par quelques auteurs, à la suite de la guérison d'affections chroniques du cuir chevelu.

2° *Affection des reins.* — Hippocrate avait connu le rôle que jouent les affections des reins dans les hydropisies, car il les divise en celles produites par les lésions de ces organes, et celles produites par le foie. Morgagni en parle aussi dans sa 41e lettre; Bright et M. Rayer s'en sont spécialement occupés; ce dernier n'a jamais vu la néphrite simple amener l'hydropisie. Ce résultat serait possible, d'après quelques faits cités par Morgagni et autres auteurs. La néphrite calculeuse, déterminant quelquefois une diminution notable de la sécrétion uri-

naire, a été suivie d'ascite; Tulpius cite un cas remarquable, dans lequel il se fit un épanchement considérable dans la plèvre, l'on trouva un calcul dans chaque rein.

Mais de toutes les affections des reins, la plus puissante à produire l'hydropisie est sans contredit la néphrite albumineuse (maladie granuleuse de Bright). Les observations sont nombreuses; Morgagni en a cité quelques-unes, sans toutefois en signaler la véritable cause. Les travaux de Bright, de MM. Rayer et Martin-Solon, ont singulièrement éclairé ce point de pathologie.

Dans un mémoire remarquable, Sabatier a donné une ingénieuse explication du mécanisme de l'hydropisie dans l'albuminurie. « D'après les recherches, dit-il, si intéressantes et si précises des docteurs Bostock et Christison, nous voyons dans cette maladie l'albumine abonder dans l'urine et diminuer proportionnellement dans le sérum du sang; d'autre part, l'urée se retrouver dans le sang et diminuer de moitié ou des trois quarts dans l'urine; nous voyons, en même temps, la pesanteur spécifique du sérum du sang d'autant plus diminuée que les urines sont plus albumineuses; le sérum du sang se trouve donc appauvri d'albumine; il devient alors plus fluide, plus ténu, et par cela même il peut pénétrer plus facilement les parois des capillaires artériels. » Christison, et Tissot après lui, en avaient donné une explication beaucoup moins satisfaisante, en disant que le sérum du sang passait en nature dans le rein, et par cela même dans les urines (*Compendium de médecine*).

Dans ce genre d'affection, si l'hydropisie guérit, et que les urines continuent à rester albumineuses, on peut affirmer qu'elle se reproduira; mais, pour cela, il est nécessaire de distinguer certains faits dans lesquels on trouve de l'albumine dans les urines sans néphrite albumineuse : tels sont certains cas de simple hypérémie des reins et quelques autres conditions pathologiques, dans lesquelles on ne trouve aucune lésion de ces organes. Dans la néphrite albumineuse véritable, l'urine est d'une couleur pâle, citrine, très-coagulable, d'un densité beaucoup moindre, et ne contenant que peu ou point d'urée.

L'hydropisie due à la néphrite albumineuse est presque toujours générale, ou ne tarde pas à le devenir. Ainsi, dans quelques cas aigus d'albuminurie, l'hydrorachis existe seule pendant quelque temps. Le docteur Stanley a publié un travail important sur les coïncidences fréquentes des maladies des reins et des paralysies dues à une affection de la moelle épinière (1).

II. *Altérations du sang.*

Les hydropisies qui reconnaissent pour causes les différentes altérations du sang sont nombreuses ; ce liquide réparateur peut pécher :

1° *Par sa quantité ;*

2° Par sa qualité.

1° *Par sa quantité.* — *a.* Elle est tantôt trop considérable, et produit alors la pléthore. — *b.* Elle est tantôt trop faible, et constitue l'anémie.

Ces deux états différents, comme nous allons le voir, président au développement de certaines hydropisies.

a. *Excès dans la quantité du sang.* — La *pléthore habituelle* dispose aux hydropisies, mais surtout aux hydropisies actives (thèse de M. Breschet).

Mais la *pléthore accidentelle* en favorise davantage encore le développement ; c'est ainsi qu'à la suite de suppressions d'hémorrhagies régulières normales il peut se manifester un épanchement séreux plus ou moins abondant, que quelques émissions sanguines font rapidement disparaître ; la suppression de la transpiration, que nous avons préféré ranger dans une autre classe, intervient probablement encore dans la variété d'hydropisie qui nous occupe. On connaît aussi l'expé-

(1) *Archives de médecine*, 1834.

rience de M. Magendie, qui, après avoir injecté de l'eau dans les veines de manière à distendre le système vasculaire sanguin, vit des hydropisies se produire, puis disparaître après quelques émissions sanguines.

b. *Diminution dans la quantité du sang.* — C'est l'*anémie,* que je distingue de la chlorose; elle est due à des pertes de sang plus ou moins considérables; le plus souvent de légers œdèmes factices, d'autres fois de véritables hydropisies générales, hydropisies passives, succèdent à des pertes de sang réitérées : on les observe beaucoup plus fréquemment que les hydropisies dues à la pléthore.

2° *Altérations dans la qualité du sang.* — Elles sont nombreuses.

Ces altérations sont : *a.* congénitales; *b.* spontanées, ou sans cause appréciable; *c.* ou acquises.

Dans la première variété, nous rangeons les altérations du sang dues aux tempéraments lymphatiques et scrofuleux : celui-ci n'est que l'exagération du premier. L'altération du sang qui les accompagne consiste dans une plus grande quantité de sérum, beaucoup plus considérable qu'elle ne doit être normalement, et dans une diminution notable de globules sanguins et de matière colorante; dès lors le sang plus fluide pourra transsuder plus facilement à travers les pores, transsudation d'autant plus facile que les organes ayant moins d'énergie le cours de ce fluide sera plus lent. On comprend dès lors la formation des œdèmes des anasarques, dans ce cas.

L'hérédité prédispose aux hydropisies : Dugès fait remarquer que l'hydrocéphalo-rachis est fréquente chez les enfants d'une même famille et chez ceux dont la mère a été hydropique pendant la grossesse.

b. *Altérations du sang, spontanées ou sans cause appréciable.* — Telle est *la chlorose;* elle peut sans doute se développer sous l'influence de causes connues, mais souvent elles nous échappent.

Telle est encore la cachexie cancéreuse. Dans la chlorose, y a-t-il pléthore séreuse? y a-t-il diminution dans la masse du sang? c'est ce

qu'il n'entre pas dans mon sujet de résoudre : ce qui existe certainement, c'est une diminution notable dans les principes actifs et colorants de ce fluide. Cette affection donne presque constamment lieu aux œdèmes des membres inférieurs, aux bouffisures de la face, quelquefois à des hydropisies générales. La diathèse cancéreuse apporte aussi une altération spéciale dans la composition normale du sang; mais les épanchements séreux ont souvent lieu, dans ce cas, par un double mécanisme. Que de fois, en effet, les masses cancéreuses compriment, envahissent, ou oblitèrent les veines, causes dont nous avons déjà longuement parlé, et qui sont encore, dans ce cas, les plus ordinaires et les plus efficaces.

c. Enfin, certaines hydropisies résultent d'altérations du sang, dues à certaines causes plus appréciables, eu égard à leur époque d'invasion : telles sont les affections scorbutiques développées sous l'influence de conditions hygiéniques déplorables, les fièvres intermittentes prolongées, déjà signalées sous un point de vue différent, qui donnent aussi naissance à une diathèse séreuse si favorable au développement des hydropisies. Ce qui le prouverait, c'est que le sulfate de quinine, si utile dans les cas dont nous avons déjà parlé, échoue ici complétement, tandis que le quinquina, par ses vertus toniques et excitantes, a eu des succès incontestables.

Les fièvres longues et graves des hôpitaux, des prisons, le typhus, prédisposent aux hydropisies, surtout pendant la convalescence, Carmichaël Smith les a fréquemment observées.

La goutte, le rhumatisme, ont été regardés aussi comme cause d'hydropisie : leur influence toutefois est moins certaine. Je dois en dire autant de la cachexie vénérienne.

Enfin il est quelques substances, dites *altérantes,* qui peuvent prédisposer aux hydropisies; ainsi, on a signalé l'abus des mercuriaux, l'influence des préparations saturnines : on sait aussi que l'iodure de potassium, administré dans ces derniers temps contre les accidents consécutifs de la syphilis, pris à doses élevées et longtemps continuées, détermine souvent l'œdème des régions orbitaires de la face.

Existe-t-il des hydropisies essentielles? — L'énumération détaillée des causes que je viens d'exposer dans ce travail répond d'avance à cette seconde partie de la question, et je me bornerai à citer, en terminant, l'opinion d'un jeune médecin que la mort a trop tôt enlevé à la science: « Bien souvent, par la qualification essentielle, nous parvenons à masquer notre ignorance et le peu de zèle que nous mettons à favoriser les progrès de la science. Les médecins qui ont imprimé aux travaux de pathologie une impulsion toute nouvelle, en dirigeant leur attention sur les lésions que présente après la mort le cadavre des sujets qu'ils ont traités et observés pendant leur vie, ont conduit à ce résultat, qu'aujourd'hui on révoque généralement en doute l'existence d'une anasarque essentielle... Dans l'état actuel de la science, il est nécessaire d'admettre la possibilité d'une anasarque qui se développe en vertu de causes agissant sur la partie même où la sérosité s'est infiltrée. C'est donc à ce caractère qu'il convient de s'attacher pour établir la forme idiopathique de l'anasarque. »

II.

Du mécanisme de la résistance du crâne à un coup porté sur le sommet de la tête.

J'ai cru devoir intervertir l'ordre dans lequel les questions m'avaient été désignées par le sort; j'aurais dû traiter la suivante avant celle-ci, mais il m'a semblé plus rationnel de l'étudier d'abord: l'exposition du mécanisme des fractures du crâne en sera plus facile et m'évitera des redites.

La tête est la partie la plus exposée aux chocs extérieurs, et par son volume, et par sa position élevée; le crâne cependant renferme l'organe le plus important et le plus délicat; il donne en effet aux autres le mouvement et la vie, il préside aux fonctions intellectuelles, et sa structure est si délicate, que la cause extérieure la plus légère eût été pour lui une cause de mort, si le nombre et la disposition de ses enveloppes protectrices n'eussent lutté avec avantage contre l'action des chocs extérieurs; aussi voyons-nous d'abord les cheveux, les téguments du crâne surtout, par leur tissu dense, résistant, élastique, amortir les chocs, les percussions violentes, et rendre ainsi leur action sur le cerveau beaucoup moins directe, beaucoup moins efficace, que si la boîte osseuse du crâne y eût été soumise immédiatement.

C'est donc là le premier organe protecteur de la masse cérébrale; mais le plus puissant est sans contredit cette enveloppe solide, que recouvre le cuir chevelu: c'est le crâne; sa résistance est d'autant plus énergique que ses parois sont plus épaisses, qu'elles sont composées de pièces multiples et unies entre elles par des sutures plus solides.

Pour résoudre la question qui m'est échue et bien faire comprendre le mécanisme de la résistance du crâne à un coup porté au sommet de la tête, il est important, indispensable, je crois, d'exposer, au moins succinctement, comment s'unissent entre eux les os qui doivent supporter le choc.

Hunault, le premier, est entré à ce sujet dans des détails qui laissent peu à désirer sous le rapport scientifique et le vif intérêt qu'il a su jeter sur les circonstances de conformation les plus arides; aussi son mémoire m'a-t-il été fort utile, ainsi que les ouvrages de Bichat et du professeur Cruveilhier.

Un coup porté sur le sommet de la tête, agissant sur la suture sagittale, tend à déprimer vers la cavité du crâne le bord supérieur de chaque pariétal, et, comme effet de ce déplacement, à déjeter en dehors le bord inférieur de ces deux os: voilà l'action; quelle est la résistance?

Les deux pariétaux, placés sur les parties latérales du crâne et disposés en voûte, s'articulent l'un à l'autre par leur bord supérieur, et leur union forme en grande partie la suture médiane de la voûte du crâne, appelée aussi suture biparietale, suture sagittale. Trois conditions donnent à cette suture une puissance énergique de résistance.

1° L'épaisseur des bords;

2° Leur disposition nécessaire en biseau;

3° Les dentelures dont ils sont armés, et leur engrenage dans des échancrures correspondantes.

1° *Épaisseur des bords.*

La solidité d'une articulation étant en raison directe de l'étendue des surfaces en contact, il était nécessaire que les bords des pariétaux eussent une grande épaisseur; c'est d'ailleurs ce que l'on observe sur tous les os de la voûte du crâne; s'il en eût été autrement, le moindre effort eût déterminé le chevauchement des surfaces, la compression du cerveau et les graves accidents qui en sont la suite. Ce phénomène est d'ailleurs évident sur le fœtus; chez lui les deux pariétaux, n'étant en rapport que par un bord très-mince, chevauchent aisément l'un sur l'autre; mais cette disposition était ici nécessaire pour permettre à la tête de traverser la filière étroite du bassin dans l'acte de l'accouchement; l'organisation, d'ailleurs encore imparfaite, de la partie supérieure de l'encéphale, en rendait la compression beaucoup moins redoutable.

2° *Disposition nécessaire en biseau.*

Chez l'adulte, outre la largeur des bords articulaires des pariétaux, il existe une seconde condition de solidité bien efficace: c'est la dis-

position de ces bords en biseau, disposition nécessaire d'ailleurs ; dans une voûte, en effet, la surface convexe présentant une plus grande étendue que la surface concave, pour être exactement juxtaposées, les pièces qui la composent devront offrir une inclinaison en biseau, inclinaison d'autant plus prononcée que les parois de la voûte auront plus d'épaisseur, car dans cette condition, la disproportion d'étendue entre les deux faces interne et externe sera aussi beaucoup plus marquée; de plus, ce biseau, dans l'articulation des pariétaux, comme dans toutes celles de la voûte du crâne, étant taillé tantôt aux dépens de la table extérieure, tantôt aux dépens de la table intérieure de l'os, les surfaces qui doivent être en rapport se trouvent multipliées et rencontrent en même temps un point d'appui récipro que d'une extrême solidité.

3° *Dentelures. Engrenage des os.*

La disposition alternativement dentelée et échancrée des bords des pariétaux rend aussi toute dépression, tout chevauchement impossible; ces dentelures, formées de la partie la plus dure de l'os de sa portion compacte, sont disposées sur un double rang; Hunault, le premier, dans son savant mémoire, a prouvé qu'elles naissaient également de la table interne comme de l'externe, et il a expliqué, d'une manière aussi satisfaisante qu'ingénieuse, la disposition qui, sur la face concave d'un crâne articulé, rend si peu évidentes ces dentelures profondes; disposition qui avant lui en avait fait nier l'existence. Ces dentelures, s'engrenant dans une échancrure correspondante de l'os opposé, offrent entre elles quelques variétés qu'il est bon de noter : les unes, simples et lisses, pénètrent exactement la cavité qui leur est offerte; d'autres s'élargissent à leur extrémité libre, et présentent, au niveau de leur racine, un collet, un rétrécissement, qu'embrasse étroitement l'extrémité de l'échancrure qui la loge : on juge par là quel enclavement solide résulte de cette disposition anatomique. La plu-

part enfin offrent sur leur contour des dentelures secondaires, sur lesquelles se moulent des échancrures plus petites.

Enfin je dois signaler en dernier lieu, comme moyen accessoire de solidité, la membrane placée entre les deux os, et qui fait partie de l'un et de l'autre; on remarque en effet des filets membraneux qui, sortant du fond des échancrures, s'implantent dans les dents opposées. Ces moyens d'union que présentent entre eux les deux pariétaux suffiraient seuls pour s'opposer à leur dépression vers la cavité du crâne par un coup porté sur le sommet de la tête; mais il existe une autre disposition articulaire qui lutte encore merveilleusement contre tout écartement en dehors du bord inférieur du pariétal: c'est la suture de la portion écailleuse des temporaux, dont le biseau de leur bord supérieur s'applique si parfaitement au biseau du bord inférieur des pariétaux; les grandes ailes du sphénoïde remplissent aussi le même usage sur l'angle antérieur et inférieur de chacun de ces os.

Comme le fait remarquer Hunault, la suture dentelée a bien pour but d'empêcher que les pièces qui la forment ne s'enfoncent en dedans, mais elle ne s'oppose point à leur saillie en dehors; quelques dents seulement y mettraient un faible obstacle: ainsi, une suture dentelée qui existerait entre les pariétaux et les temporaux résisterait bien à une compression latérale de la tête, mais ne s'opposerait point à la saillie, à l'écartement en dehors de cette suture. D'après une autre observation judicieuse du même auteur, les dents d'un pariétal, dans leur effort de résistance, appuient sur la table interne de l'os opposé, table qui est fort mince; ces dents, ayant beaucoup moins d'épaisseur que le reste de l'os, dans un choc, sous un fardeau, pourraient céder facilement, si les temporaux, arc-boutant avec force, ne soutenaient une partie du poids et ne soulageaient ainsi la suture sagittale. Grand nombre d'anatomistes, Vésale entre autres et Fallope, regardaient fort difficile à expliquer la disposition particulière de cette suture, et ne comprenaient pas pourquoi la portion écailleuse des pariétaux était à l'intérieur et non à l'extérieur; Hunault, le premier, en a démontré le but et l'importance.

On concevra toute la force avec laquelle le corps inférieur du pariétal est maintenu, si l'on observe que chaque temporal est aussi fixé de chaque côté par un autre arc-boutant, l'arcade zygomatique, que soutiennent les os maxillaires supérieurs; et que les portions réfléchies du temporal et du sphénoïde, qui contribuent à former la base du crâne, s'y trouvent fortement engagées et assujetties en forme de coin, les apophyses pétrées entre l'occipital et le sphénoïde, le corps de celui-ci entre l'occipital et le temporal en arrière, l'os frontal et l'os malaire en avant.

Tels sont les moyens de fixité des os qui doivent surtout être en jeu dans un choc perpendiculaire au sommet de la tête; il me sera maintenant facile d'expliquer le mécanisme de leur résistance : l'ébranlement dû au choc s'étendra, se divisera sur tous les points de la voûte du crâne, en avant, en arrière, mais principalement sur les côtés; la pression exercée tendra à produire : 1° l'enfoncement de la suture sagittale; 2° l'écartement des bords inférieurs des pariétaux. L'épaisseur de leurs bords articulaires, la disposition en biseau, les dentelures profondes, s'opposeront au premier effet; la suture écailleuse du temporal et des ailes du sphénoïde empêchera le second, par le mécanisme de l'arc-boutant : alors le choc, se transmettant à ces os, agira par l'arcade zygomatique sur les maxillaires supérieurs sans pouvoir nuire à leur harmonie; ce choc, en effet, tendra à les porter l'un contre l'autre plutôt qu'à les séparer. Parvenu au niveau du coude que forment les portions réfléchies des temporaux, l'ébranlement tendra à déterminer un mouvement de bascule dans ces parties; mais engagées, comme je l'ai dit, en forme de coin, dans des cavités disposées en angles rentrants, ce mouvement de bascule aura pour but de resserrer les articulations de la base du crâne, et tout l'effort latéral transmis par la portion horizontale des temporaux viendra se concentrer sur la ligne médiane; la partie postérieure de l'ébranlement y sera transmise aussi par l'occipital; et la portion antérieure, suivant la direction du frontal, se perdra en partie dans les os de la face, et aboutira en partie au corps du sphénoïde par les régions orbitaires.

Ainsi, en dernière analyse, tout l'effort d'un coup porté sur le sommet de la tête, par l'union étroite et compliquée des os de la voûte du crâne, glissera sur eux et viendra se concentrer sur le milieu de la base qu'occupent l'apophyse basilaire et le corps du sphénoïde.

III.

Du mécanisme suivant lequel se produisent les fractures du crâne; quels en sont les signes?

Les chirurgiens distinguent deux principales variétés de fracture : les unes directes, les autres indirectes ou par contre-coup; les premières ayant lieu dans le point qui a reçu le choc, les autres dans un endroit plus ou moins éloigné. Peut-être serait-il mieux de ne point regarder comme synonymes ces deux expressions : *indirectes* et par *contre-coup*, et d'établir ainsi une différence dans ce genre de fracture; ainsi, on désignerait sous le nom de *fractures indirectes* celles qui ont lieu dans un point plus ou moins éloigné de celui qui a reçu le choc, et sous le nom de *fractures par contre-coup* celles qui se manifestent dans le point diamétralement opposé à celui qui a été frappé. Il y a en effet cette différence dans le mécanisme de ces deux genres de fracture, que dans la première l'os se brise sous l'influence d'un ébranlement partiel, transmis par rayonnement; dès lors il devra toujours être plus mince, moins résistant que celui qui a reçu le coup, tandis que, dans la fracture par contre-coup, l'os diamétralement opposé au choc reçu se brise sous l'influence de tous les rayons du mouvement qui convergent sur un de ses points; et, dans ce cas, l'os brisé pourra offrir une épaisseur, une consistance plus considérable que celui exposé au coup direct; telles sont, par exemple, les fractures qui ar-

rivent à la base du crâne, à la suite d'un coup porté au sommet de la tête, celles de l'occipital, après un choc porté sur le frontal; mais la première division étant généralement admise, je la maintiendrai dans le sens qu'on lui donne, et j'examinerai :

1° Le mécanisme des fractures directes;

2° Le mécanisme des fractures indirectes.

1° *Mécanisme des fractures directes.*

Ce mécanisme est facile à comprendre : tout choc, toute percussion violente, le crâne étant disposé en voûte, tendra à redresser la courbure des os; et si la violence du coup est plus considérable que la force de résistance et l'élasticité déterminée des lames osseuses, la fracture aura lieu sur le point frappé. Elle pourra toutefois n'affecter que la table externe, genre de fracture qui se manifestera de préférence dans quelques régions spéciales, telles que les sinus frontaux, les bosses pariétales, et partout où les deux lames compactes seront fortement écartées par un diploé abondant; mais il faudra une cause bien autrement énergique pour fracturer l'os dans toute son épaisseur; d'après la direction plus ou moins perpendiculaire à la voûte du crâne, la violence du choc, la solidité variable des différents points osseux, mais surtout d'après la forme, le volume du corps vulnérant, on observera des fractures avec ou sans déplacement: c'est ainsi qu'un corps dur, d'un petit volume, mais mû avec une grande vitesse, et agissant perpendiculairement sur un des points de la voûte du crâne, produira une fracture en étoile, avec ou sans enfoncement; un corps obtus, très-volumineux, un moellon, une poutre, causera tantôt une fracture avec chevauchement, tantôt une fracture large, mal circonscrite; d'autres fois, une fracture sans déplacement, mais à fêlure multiple et prolongée plus ou moins loin. J'ai eu l'occasion d'observer, dans le service de M. Lenoir, à l'hôpital Necker, un charpentier qui, ayant reçu une solive sur le sommet de la tête, nous présenta une fracture avec fissures multiples; l'un de ses prolongements s'étendait de la région

temporale à la base du crâne, gagnait la selle turcique, quelle occupait dans toute sa largeur.

2° *Mécanisme des fractures indirectes ou par contre-coup.*

Il est moins aisé de se rendre raison du mécanisme de ces fractures. Saucerotte établit huit espèces de contre-coups ; Grima en admet sept ; on peut les réduire à quatre.

1° La fracture peut se transmenttre d'une partie d'un os à une autre partie du même os ;

2° D'un os à un de ceux avec lesquels il a des connexions ;

3° La fracture peut être diamétralement opposée à la partie qui reçoit le coup ;

4° N'affecter que la table interne ; l'externe n'éprouvant qu'une simple contusion, M. Velpeau admet que le diploé peut être contus, écrasé entre les deux lames qu'il sépare, sans que celles-ci soient brisées.

On peut joindre à ces quatre lésions différentes des os du crâne, qui renferment toutes les autres espèces, l'écartement des sutures, qui, d'après Boyer, aurait toujours lieu par contre-coup ; elle ne saurait jamais se produire chez le vieillard ; chez l'adulte et l'enfant, elle ne peut guère compliquer qu'une fracture grave. MM. Robert et Lenoir ont cependant observé deux cas d'écartement simple. La théorie des contre-coups étant en quelque sorte du domaine de la physique, on a beaucoup abusé de la facilité que cette science donne pour l'explication de plusieurs phénomènes ; Saucerotte et Grima, dont les excellents mémoires ont été couronnés par l'Académie de chirurgie, ne sont pas exempts de ce reproche ; le premier a trop compté sur les lumières que l'on pourrait tirer de la direction de l'effort du coup et de quelques autres signes aussi peu certains pour rechercher la fêlure, au moyen des incisions.

Première espèce de contre-coup. — La boîte osseuse ne présente pas partout la même épaisseur. Lorsqu'un coup porte sur un endroit ré-

sistant, nous avons vu que son effet se propageait dans tous les sens, à cause de la solidité et de la réunion des parties. Dans cette propagation, il peut arriver que la fracture survienne dans un endroit très-faible. « Ainsi, dit Richerand, supposons qu'un coup de bâton soit porté sur le front avec une force équivalente à vingt, le coronal, épais dans cet endroit, oppose une résistance égale à vingt-cinq; la solution de continuité ne peut donc point arriver directement dans le lieu frappé, le mouvement transmis se communique, parvient à la portion orbitaire de l'os, portion mince, fragile, dont la résistance, exprimée par douze, cède à une puissance affaiblie dans sa transmission, mais qui conserve encore assez de force pour produire la fracture. » Cette première espèce de fracture par contre-coup se fait d'un os à une autre partie du même os.

Deuxième espèce de contre-coup. — Tantôt la fracture arrive d'un os à un os voisin, malgré les sutures qui affaiblissent le mouvement en le décomposant; un coup porté sur les pariétaux a quelquefois brisé la suture écailleuse du temporal.

Troisième espèce de contre-coup. — Tantôt, enfin, la fracture a lieu dans une partie diamétralement opposée au coup, parce que les efforts exercés de toutes parts se sont concentrés dans ce point. Sans doute, l'ensemble, la réunion de tous les rayons du choc dans ce lieu constitue toujours un ébranlement moins puissant que celui porté d'abord sur l'os frappé. Toutefois, souvent des os plus épais sont fracturés sous l'influence de ce contre-coup, ce qui ne peut s'expliquer que par la forme sphérique imparfaite que présente le crâne. Saucerotte pensait que la masse cérébrale, poussée contre le point opposé du crâne, produisait cette fracture : il est inutile de chercher à réfuter une semblable opinion. La base du crâne est le plus ordinairement le siége des fractures par contre-coup.

Quatrième espèce de contre-coup. — La fracture de la table interne

seule est incontestable aujourd'hui; elle s'explique par l'extrême fragilité de cette table interne, que plusieurs auteurs ont pour cela nommée vitreuse. Le mécanisme par lequel elle se produit n'est pas le même dans tous les cas : ainsi, tantôt un instrument piquant, après avoir perforé la table externe, fracture la table interne, et en détache un morceau plus ou moins régulier, plus ou moins long, plus ou moins aigu. Pott en cite un exemple remarquable. Un homme mourut avec des symptômes de compression, après avoir reçu un coup de croc sur la tête; on trouva, à l'autopsie, une portion considérable de la table interne du pariétal droit détachée complétement, et noyée dans un épanchement sanguin. Borel a cité le cas d'un portefaix qui mourut d'un coup d'arme à feu chargée de petit plomb; on n'aperçut point de fracture à la première table, mais on trouva une portion de la seconde couchée sur la dure-mère, et entièrement détachée de la première. Paré cite un fait à peu près semblable. Cet accident est moins rare, dit M. Denonvilliers (thèse de concours), à la suite de coups de hache ou de sabre mal affilé; la table externe de l'os cède et plie, mais l'interne casse, et s'applique sur la dure-mère; quelquefois un seul des bords est encore adhérent à l'os, tandis que l'autre presse sur le cerveau.

Enfin, d'autres observations de Paré, de Pott, de Bilguer, ont prouvé que la chute d'un corps rude et pesant pouvait déterminer cette fracture.

Malgré la fréquence des fractures du crâne à la suite de chocs extérieurs, elles s'observeraient plus souvent encore si des dispositions particulières n'atténuaient la violence des causes capables de les produire. Si cette boîte osseuse eût été formée d'une seule et même pièce, elle eût été beaucoup plus fragile; les différents angles sous lesquels les os s'articulent entre eux, la disposition des sutures ayant pour but, comme je l'ai déjà dit, d'affaiblir, de décomposer l'ébranlement. C'est ainsi que la disparition presque complète des sutures chez le vieillard, par l'ossification de la membrane intermédiaire, rend chez eux les fractures du crâne plus fréquentes et plus graves; tandis que chez l'enfant encore en bas âge, chez lequel les chutes sont

si nombreuses, les fractures directes sont rares, celles par contre-coup impossibles.

Signes des fractures du crâne.

Il n'y a pour le chirurgien de signes certains de fracture du crâne que ceux que lui fournissent la vue et le toucher; souvent même, dans ces cas, le siége de la lésion étant à découvert, l'application des sens faite légèrement pourra l'induire dans de graves erreurs; mais que les difficultés sont bien autres pour arriver à un diagnostic sûr et précis quand la fracture est simple et recouverte des téguments! alors les signes rationnels peuvent bien quelquefois le mettre sur la voie de la vérité, mais ils ne sauraient jamais lui donner la certitude.

J'ai déjà eu l'occasion de parler des divisions des fractures du crâne établies par les auteurs; j'ai dit qu'ils les avaient distinguées :

I° En fractures directes;

II° En fractures indirectes, ou par contre-coup;

Et que chacune de ces variétés en offraient de secondaires, caractérisées par des signes propres.

C'est leur exposition nette et précise, c'est la discussion de leur valeur relative qui doit faire l'objet de ce travail.

Deux conditions différentes peuvent se présenter : le point fracturé est dénudé; le point fracturé n'est pas dénudé.

§ I^er^. *Point fracturé non dénudé.* — Dans ce premier cas, la fracture aura toujours été le résultat d'un choc direct, il pourra n'affecter que la table externe.

Certains caractères en rendront le diagnostic plus ou moins facile; ainsi :

1° Tantôt il y a déplacement des os;

2° Tantôt il n'y a pas de déplacement.

1° *S'il n'y a pas de déplacement*, et si la fracture est simple, elle est appelée fissure ou fêlure. Un chirurgien inattentif pourrait la con-

fondre avec un sillon vasculaire, avec une suture normale ou anormale due à quelque os wormien; mais l'inégalité particulière que la fracture présente sous le doigt, la situation à peu près certaine des sutures normales ou supplémentaires, leur aspect propre, peuvent prévenir toute erreur. On se plaît à citer celle qu'Hippocrate convient avoir commise. Pour être à l'abri de toute méprise, les auteurs donnent le conseil de ruginer l'extérieur de l'os; et si la fente persiste, elle disparaîtrait si l'on avait affaire à un sillon vasculaire; ou si, comme on l'a conseillé, après avoir enduit la trace d'encre, le sillon noir ne s'efface pas par la rugination, nul doute que ce ne soit une véritable fêlure. Comme on le voit, il est difficile de se tromper, à moins toutefois qu'on ne rencontre une disposition anatomique aussi rare que celle citée par Quesnay (*Mémoires de l'Acad. de chir.*). La suture sagittale dans le cas dont il parle, déviée à droite au lieu d'être dentelée en cet endroit, était squameuse, de manière que le pariétal gauche chevauchait de 2 lignes sur le droit. On connaît aussi l'erreur de diagnostic que cite Saucerotte dans ses *Mélanges de chirurgie :* Un ecclésiastique tombe sur l'occiput, les chirurgiens, sentant sous le doigt une division transversale, s'apprêtaient à trépaner; Nouvelle, appelé, s'y opposa : il avait reconnu la présence d'un os wormien. Le malade guérit sans être trépané, et il légua son crâne à Nouvelle. L'os supplémentaire occupait l'angle supérieur de l'occipital, et présentait près de 5 centimètres dans un sens, sur 2 ½ dans l'autre. On comprend que, pour éviter une semblable erreur, le chirurgien devra connaître la position la plus habituelle de ces os surnuméraires quand ils existent.

Enfin, quelques auteurs ont donné comme signe de la fracture le décollement du péricrâne; mais l'état de cette membrane, dit Boyer, ne prouve rien dans les premiers jours qui suivent l'accident; on l'a trouvé adhérent à l'endroit de la fracture, tandis qu'un grand nombre d'observations démontrent que souvent cette membrane se décolle sans que les os soient affectés.

Quand la fracture est multiple, c'est-à-dire quand il existe plusieurs

fissures, qu'elle est étoilée, par exemple, l'erreur alors n'est plus possible.

2° *S'il y a déplacement,* les os seront plus ou moins écartés, offriront tantôt un enfoncement, tantôt un chevauchement, tantôt enfin un broiement en esquilles; dans ces cas divers, l'œil et le doigt du chirurgien constateront les désordres; de plus, les signes de compression, tels que la perte de connaissance, la respiration stertoreuse, la paralysie générale ou partielle, les accompagneront le plus souvent.

§ II. *Fracture non dénudée.* — Dans cette seconde espèce, il peut y avoir : 1° contusion des parties molles, au niveau de la fracture; 2° contusion ou plaie des téguments dans un point plus ou moins éloigné de la fracture.

1° *Contusion simple des parties molles au niveau de la fracture.* — Celle-ci est de deux sortes.

A. Avec fracas, esquilles, chevauchement ou écartement des os qui peuvent être plus ou moins enfoncés, l'exploration du crâne pourra faire sentir la crépitation qui résulte de la collision des fragments; je dis sentir : ce genre de crépitation, en effet, se perçoit plutôt par le toucher que par l'audition; le diagnostic sera simple et facile; par leur mobilité les fragments, en cédant sous le doigt, détermineront ou augmenteront, s'ils existent déjà, les symptômes de compression dont nous avons déjà parlé. Enfin le chevauchement, la dépression des os, pourront bien quelquefois être reconnus, mais trop souvent aussi les contusions violentes et directes des téguments, produisant à l'instant de la blessure une énorme collection sanguine, surtout dans les fractures au niveau des sutures avec lésion des sinus, le volume, la rénitence de la tumeur empêcheront alors de constater les désordres les plus graves. D'un autre côté, quelques autres circonstances, qu'il est bon de signaler ici, pourraient simuler un enfonce-

ment des os qui n'existerait pas : tels sont les vices de conformation du crâne, congénitaux ou accidentels; une ancienne blessure, une nécrose, une opération antérieure, l'atrophie du diploë, ayant amené l'affaissement de la table externe. Dans sa thèse de concours, M. Denonvilliers cite un cas intéressant d'erreur de diagnostic dont la cause ne se reproduira probablement jamais: une femme tombe, on l'apporte à l'Hôtel-Dieu : elle présentait une plaie assez étendue de la région temporale gauche; l'écoulement de sang était abondant. On examine la plaie, et l'on constate profondé- ment la présence d'un fragment osseux mobile; on diagnostique une fracture comminutive du crâne; les bords de la plaie sont écartés ; l'esquille paraît d'un blanc mat assez tranché; elle est retirée, et le doigt, introduit de nouveau dans la plaie, ne constate plus ni fragments ni fracture du crâne. Elle n'existait pas en effet : l'os retiré s'était rencontré saillant sur le lieu de la chute, et avait pénétré profondément en perforant l'aponévrose temporale.

B. Quand, sous la contusion, il n'existe qu'une simple fente ou fêlure des os du crâne, le cas est difficile et embarrassant. Nous indiquerons plus bas les signes rationnels qui, dans les cas analogues, peuvent avoir quelque valeur; quant à la fracture elle-même, les signes physiques ne pouvant être constatés, elle sera ordinairement méconnue, ou tout au plus soupçonnée. Dans ces cas douteux, il est souvent arrivé que le sang, extravasé en plus ou moins grande quantité et formant tumeur, a fait croire à des désordres plus graves que ceux qui existaient réellement; J.-L. Petit, le premier, dans son admirable description des bosses sanguines, a signalé la possibilité de cette erreur; il a montré comment, par leur forme, la dureté de leurs bords, la mollesse de leur centre, qui se laisse quelquefois facilement déprimer, ces bosses sanguines pouvaient en imposer pour une fracture; et c'est sans doute cette faute de diagnostic qui avait fait admettre à Quesnay et à tant d'autres chirurgiens la possibilité des enfoncements du crâne sans fracture, dont la dépression

s'effectuait, d'après eux, par un mécanisme semblable à la dépression qu'un choc extérieur ferait éprouver à un vase d'étain sans le briser.

2° *Plaie ou contusion des téguments dans un point plus ou moins éloigné de la fracture, ou fracture par contre-coup.* — Nous voici arrivés au point le plus difficile et le plus obscur sous le point de vue du diagnostic, car les signes sensibles manquent toujours; et, comme je l'ai déjà dit, le commémoratif et les signes rationnels ne donnent jamais la certitude.

Les fractures par contre-coup offrent trois variétés importantes, en ce qu'elles impriment aux signes qui peuvent les révéler des différences notables.

1° Fracture par contre-coup, voisine d'une plaie du cuir chevelu.

2° Fracture des parties profondes de l'os frappé, sa table externe étant intacte.

3° Fracture dans un point diamétralement opposé à celui qui a reçu le choc.

1° *Fracture par contre-coup, voisine d'une plaie du cuir chevelu.* — Le malade peut n'éprouver aucun accident, et il est impossible alors de savoir, de soupçonner même qu'il existe une fracture; mais souvent quelques signes précieux se manifestent lorsque la plaie est parvenue au second degré de son cours; c'est Fabrice d'Aquapendente qui le premier les a signalés; il a observé, 1° que la plaie ne se cicatrise pas du côté de la fracture, tandis que les autres points guérissent; 2° qu'on voit sortir une humeur sanieuse de ce côté de la plaie: 3° que cette humeur est plus abondante qu'elle ne devrait l'être à proportion de l'étendue de la plaie; 4° que les chairs qui croissent en cet endroit sont molles, flétries, presque insensibles; 5° qu'en y glissant une sonde, on sent que les parties molles sont séparées des os; 6° qu'il existe en cet endroit une petite tumeur.

Le détachement consécutif du péricrâne, dit Boyer, peut donc être

regardé comme un signe local qui fait fortement présumer une affection de l'os.

Pott faisait aussi le plus grand cas de ce signe, il le rattachait au décollement de la dure-mère; selon lui, ces deux lésions sont essentiellement connexes.

2° *Fractures des parties profondes de l'os, la table externe étant intacte.* — *A.* Elles peuvent n'affecter que la table interne;

B. Ou seulement le diploé, les deux tables de l'os étant intactes.

A. Fractures de la table interne. — Elles avaient été d'abord admises sans preuve, regardées ensuite comme impossibles, puis démontrées sur le cadavre; on les regarde aujourd'hui comme incontestables.

Elles sont tantôt avec déplacement, tantôt sans déplacement du fragment. Ces dernières ne se traduisent ordinairement par aucun signe physique et peuvent guérir sans causer d'accidents consécutifs.

Celles accompagnées de déplacement présentent des signes variables, suivant le volume, la largeur, le nombre et l'état plus ou moins aigu des esquilles; il y aura des symptômes de compression ou d'irritation, tels que, assoupissement, perte de connaissance, paralysie, sensation de piqûre, élancements profonds, douleur vive, rayonnante, mouvements convulsifs..... On comprend facilement combien il est difficile, dans ce genre de fracture, de porter un diagnostic précis et certain; l'autopsie le plus souvent éclaire seule sur la nature de la lésion; le trépan, quelquefois indiqué par les signes de compression, a pu aussi la faire connaître. M. Denonvilliers, dans sa thèse, en cite un exemple remarquable, qu'il emprunte à Pott. Ce chirurgien, appliquant le trépan dans de pareilles circonstances, fut surpris de voir que la couronne de l'instrument enlevait une rondelle à la table supérieure, il sentit la table restante, mobile et cédant à la pression; pour l'extraire, il fut obligé de lui faire une voie à l'aide de plusieurs petites couronnes

qui se touchaient. Cette observation nous offre bien la preuve de l'incertitude de l'obscurité du diagnostic.

Les signes qui accompagnent l'écrasement du diploé sans lésions des tables, soit internes, soit externes de l'os, sont encore plus vagues que ceux des fractures précédentes; voici, d'après M. Velpeau, les symptômes qui pourraient la faire soupçonner quelque temps après la fracture : certaines douleurs fixes persistantes sur quelques points du crâne anciennement frappé; des tumeurs diverses qui semblent partir du centre de l'os; quelques cas de nécrose lente pourraient encore se rattacher à cette cause; mais, ajoute M. Velpeau, il n'est pas possible de reconnaître au début une pareille lésion.

3° *Fracture dans un point diamétralement opposé à celui qui a reçu le choc.* — Si par le tact on ne distingue ni enfoncement, ni crépitation, ce qui est l'ordinaire, s'il n'y a point d'écartement des sutures, à quels signes caractéristiques se rattachera-t-on? Etudiera-t-on avec Saucerotte l'effet de la direction des coups? Peut-on, avec quelque certitude, déterminer le lieu de la fracture, par la connaissance de la partie du crâne qui a reçu le choc? Non, certainement. Il n'y a que la réunion d'un certain nombre de signes rationnels qui peut faire soupçonner la fracture.

Les différents signes rationnels doivent se ranger dans trois classes :

A. Circonstances, commémoratif de l'accident; B. symptômes primitifs; C. symptômes consécutifs.

A. *Commémoratif de l'accident.* — Ces signes peuvent bien quelquefois être précieux pour le chirurgien, mais le plus souvent, ils lui échappent; ils sont tirés de la nature du corps vulnérant, de son volume, de sa force, de sa dureté. Quesnay ajoutait quelque importance au son de pot cassé que peut percevoir le blessé ou le chirurgien; ce signe, comme le fait très-bien remarquer Sanson, peut être réel, mais il est fort rare que le malade, troublé au moment du coup,

puisse le percevoir ; et d'un autre côté, l'instrument vulnérant pourrait le produire. La douleur au point de la fracture, surtout quand le malade y porte automatiquement la main ; cette douleur, plus vive lorsque le malade mange, parle, ou qu'on opère de légères tractions sur un linge placé entre ses dents, sont pour la plupart des chirurgiens des signes bien infidèles ; cependant, d'après Grima, la douleur déterminée par cette dernière manœuvre pourrait, dans quelques cas, indiquer une fracture sous le crotaphyte.

Les signes de compression survenant au moment de l'accident ou peu après ont bien quelque importance, encore peuvent-ils dépendre de la rupture d'un vaisseau sans fracture.

La commotion, la perte de connaissance peuvent exister avec ou sans lésion des os, elles sont même ordinairement d'autant plus graves que le crâne a résisté au choc.

Le saignement des oreilles et du nez est un signe précieux dans le diagnostic des fractures de la base du crâne ; mais il peut être dû à la commotion seule. L'amaurose simple ou double, la paralysie de la face, ont beaucoup plus de valeur ; elles doivent faire gravement soupçonner une fracture des parois de l'orbite ou de la portion pétrée du temporal. J'ai eu l'occasion d'observer à l'hôpital Necker un jeune maçon qui présentait une hémiplégie faciale à la suite d'un choc violent sur la tête ; ce jeune homme n'a point succombé, il est sorti de nos salles conservant son hémiplégie.

2° *Symptômes consécutifs.*

La trace de la fracture imprimée sur un large cataplasme, la tuméfaction, l'œdème qu'il peut avoir déterminé dans le lieu où l'on soupçonne la fracture, la sécheresse ou l'humidité de cette partie, sont des signes bien incertains ; le détachement consécutif du péricrâne, l'écoulement d'un liquide séreux par l'oreille, doivent attirer davantage l'attention du chirurgien. Le jeune maçon dont je viens tout à l'heure de raconter l'histoire nous présenta, quelques jours

après son entrée, cet écoulement séreux par le conduit auditif. Enfin, il existe un dernier signe d'une importance extrême, qui, par l'époque et le lieu de son apparition, peut, dans certains cas, singulièrement éclairer le diagnostic, je veux parler des ecchymoses de l'orbite; M. Maslieurat-Lagémard a publié sur ce sujet, dans les *Archives*, un mémoire intéressant. L'ecchymose qui se manifeste à la paupière supérieure quelques jours après une violente percussion sur le frontal doit faire soupçonner une fracture de cet os, qui jamais ne produira l'ecchymose de la conjonctive. Quand, au contraire, cette membrane est d'abord ecchymosée et plus tard la paupière inférieure, c'est un indice presque certain de fracture de la base du crâne. M. Velpeau a le premier fixé l'attention des chirurgiens sur ce signe, dans les cas de fracture : en effet, d'après sa judicieuse observation, le sang contenu dans la cavité orbitaire doit plutôt gagner le plancher inférieur que rester en haut, si là il se trouvait d'abord, et, par suite de cette circonstance, infiltrer aussi la paupière inférieure la première.

IV.

Quelles sont les matières que la médecine emprunte à la famille des algues? faire connaître leur composition chimique et les préparations pharmaceutiques dont elles sont la base.

L'importance et l'utilité des produits que les algues fournissent aujourd'hui à la médecine ont placé ces plantes au premier rang dans la thérapeutique. Bien qu'employées presque de tout temps, les propriétés très-secondaires qu'on leur accordait n'aidèrent pas à les tirer de l'obscurité où elles sont restées jusqu'au temps de leur emploi contre les engorgements scrofuleux. Recommandées par

Théophraste et Dioscoride pour combattre les inflammations, elles restèrent ainsi sans propriétés bien reconnues jusqu'au milieu du siècle dernier. C'est à cette époque que la mousse de Corse (*fucus helminthocorton*) commença à être employée comme vermifuge, et que, sous le nom d'*éthiops végétal,* le produit de la torréfaction du *fucus vesiculosus* fut appliqué au traitement des scrofules. La poudre de Sancy, qui paraît provenir aussi de la torréfaction de plusieurs espèces de fucus, fut employée avec quelque célébrité dans le même cas, et depuis, la découverte de l'iode est venue justifier cette application. Outre leur utilité en médecine, les algues fournissent encore aux arts de la colle et de la soude, à l'agriculture des engrais, à l'économie domestique des aliments.

La composition chimique des algues est à peu près analogue pour toutes les espèces, et elles ne diffèrent entre elles que par la proportion des composants. On y rencontre des iodures, bromures, carbonates, sulfates de potasse et de soude, du sulfate de magnésie, du malate et oxalate de potasse, de l'albumine, de la matière colorante, et un principe sensé qui est de la mannite. C'est ce dernier corps qui forme quelquefois des efflorescences blanches sur les feuilles de certains fucus desséchés, et en particulier au *fucus saccharinus.*

Le *fucus vesiculosus* est celui qui, à cause de son abondance et de sa richesse, est préféré pour la fabrication de la soude et l'extraction de l'iode et du brôme. Le procédé d'exploitation consiste à laisser sécher les varecs sur le bord de la mer, et à les incinérer dans des fosses longues, étroites et peu profondes, qu'on a pratiquées dans le sol. On y entretient le feu jusqu'à ce que la fosse soit remplie de cendres et que celles-ci soient en pleine fusion. On laisse alors le feu s'éteindre et la masse se refroidir lentement. Le corps noirâtre que l'on obtient est ce que l'on désigne dans le commerce sous le nom de *soude de varecs,* bien qu'il ne contienne réellement que six ou huit pour cent de soude pure. Pour obtenir l'iode et le brôme, on fait dissoudre cette soude dans l'eau, on filtre, et on évapore successivement la dissolution jusqu'à ce qu'elle refuse de cristalliser. Les eaux

mères qui restent contiennent l'iode et le brôme à l'état d'iodure et bromure de potassium, et par un traitement convenable fournissent ces corps à l'état de pureté.

Le *fucus vesiculosus* est aussi employé comme engrais, et quelquefois même comme combustible par les habitants pauvres des bords de la mer.

La mousse de Corse (*fucus helminthocorton*), telle qu'on la rencontre dans le commerce, et qu'elle est employée en médecine, est un mélange de différentes espèces d'algues, de polypiers flexibles et de coquilles, dont le *fucus helminthocorton* ne forme que le quart environ. Aucune des analyses publiées sur la mousse de Corse n'y indique la présence de l'iode et du brôme, mais la découverte récente de ces corps par M. Dupasquier, dans le *fucus cressus,* qui jusqu'alors avait été considéré comme purement mucilagineux, permet de croire qu'aucune plante marine n'en est entièrement privée. La mousse de Corse est d'un usage populaire contre les vers intestinaux. On l'emploie ordinairement sous forme d'infusion, de gelée, de sirop, de tablettes, etc.

Le *fucus crispus,* connu sous les noms de *mousse perlée,* de *carragaheen,* ne paraît pas être simplement mucilagineux, comme on l'a considéré jusqu'alors; et M. Dupasquier, dans un mémoire récemment publié, a prouvé l'existence de l'iode et du brôme dans cette plante. Employé en médecine comme nutritif et pectoral, le *fucus crispus* forme aussi une partie de la nourriture des pays pauvres qui avoisinent les mers du Nord, et même en Irlande, où il est très-abondant. Outre cette espèce, un grand nombre d'autres algues à tissu tendre et à consistance gélatineuse sont fréquemment employées comme aliment: les *fucus amausii, bractiatus, ciliatus, dulcis, esculentus, saccharinus,* etc., sont dans ce cas.

C'est au genre *gelidium* qu'appartient l'algue dont les hirondelles salanganes se servent pour construire leurs nids. Cette plante, dans sa vieillesse, se résout en une espèce de gelée qui flotte sur la mer, et

c'est à cette époque qu'elle est récoltée par les hirondelles. Suivant Thunberg, ces nids sont estimés par les Asiatiques, offrent un aliment sain et nourrissant, mais dont le goût est peu prononcé. Le même auteur les dit très-abondants dans les montagnes de Java.